Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Syndaktylie,

ihr Wesen und ihre Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

eingereicht im März 1891

von

PAUL OVERMAN

aus KÖLN a. Rh.

Kölner Verlags-Anstalt und Druckerei, A.-G.

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Syndaktylie,

ihr Wesen und ihre Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

eingereicht im März 1891

von

PAUL OVERMAN

aus KÖLN a. Rh.

Kölner Verlags-Anstalt und Druckerei, A.-G.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0155

Angeborene Abweichungen von der normalen Beschaffenheit, Missbildungen, kommen am menschlichen Körper sehr häufig vor.

Betrachtet man die Körper einer ganzen Reihe von gesunden, d. h. mit keiner acquirirten Erkrankung behafteten Menschen und vergleicht sie in Bezug auf ihren Körperbau mit einander, so wird man wohl sehr selten, ja man könnte beinahe sagen fast nie, eine vollkommene Uebereinstimmung mehrerer in allen ihren einzelnen Teilen finden, vielmehr wird man bei genauer Untersuchung an der einen oder anderen Stelle, ja sogar oft genug an mehreren gleichzeitig, bald kleinere, bald grössere Abweichungen von der normalen Beschaffenheit nachweisen können. Oft allerdings sind diese Abnormitäten so gering und unbedeutend, dass sie weder von dem betreffenden Individuum, an dem sie sich finden, selbst, noch von anderen ausser durch sehr eingehende Untersuchung bemerkt werden. Andererseits aber können derartige Abnormitäten auch so bedeutend sein, dass die ganze menschliche Figur durch sie verunstaltet wird und einen entsetzenerregenden Anblick gewähren kann. Je weniger sich aber die geringeren körperlichen Mängel dadurch, dass sie entweder äusserlich nicht sichtbar sind, oder durch die Kleidung in geschickter Weise verdeckt werden, bemerkbar machen, desto mehr fallen uns die schwereren Abweichungen in die Augen, und so ist es leicht einzusehen, warum wir, wenn von einer „Missbildung" die Rede ist, unwillkürlich stets an eine Entstellung schwererer Art zu denken pflegen.

Man braucht sich nicht nur in Kliniken und Krankenhäusern zu bewegen, um Beispiele der schrecklichsten

Missbildungen am menschlichen Körper zu sehen, nein, auf Jahrmärkten und viel besuchten Promenaden hat man reichliche Gelegenheit, die bedauernswertesten Geschöpfe zu beobachten. Und gerade bei allen den angeborenen Missbildungen — denn von Verkrüppelungen, die infolge von Unglücksfällen und Krankheiten entstanden sind, wollen wir nicht reden —, die sich unseren Augen bei älteren Kindern und Erwachsenen dort darbieten, finden wir, dass die Extremitäten in ganz besonderem Mafse und in den bei weitem meisten Fällen der Sitz dieser bald geringeren, bald grösseren Verunstaltungen sind. Hier sehen wir Menschen ohne Arme und Beine, dort solche, bei denen die oberen beiden grossen Gliedabschnitte der Arme und Beine gänzlich fehlen, und bei denen die Hände resp. die Füsse unmittelbar an den Thorax oder das Becken angefügt sind. An anderen Orten erblicken wir Personen, bei denen die Extremitäten zwar normal gebildet, aber nicht unbeträchtlich verkürzt sind. Bei den einen wiederum erstreckt sich die Missbildung nur auf die Arme, bei den anderen nur auf die Beine, kurz, es können so zahlreiche verschiedene Formen vorkommen, dass eine Anführung und Beschreibung derselben, wenn nur annähernd möglich, den Rahmen dieser kleinen Arbeit bei weitem überschreiten würde.

Viele solcher Anomalien sind, weil sie sich auf keine Weise beseitigen oder auch nur verbessern lassen, vom chirurgischen Standpunkte nur als Curiosa zu betrachten und bieten infolge dessen auch ein bedeutend geringeres Interesse für den Chirurgen als andere, welche zwar auch die Extremitäten, aber von diesen nur den äussersten Teil, nämlich die Hand resp. den Fuss, betreffen, und welche bei ihrer operativen Behandlung wenigstens einigen Erfolg versprechen. Und in der That finden sich an den Händen und speziell an den Fingern nicht

minder mannigfache und interessante Bilder von Verunstaltungen, als wie wir sie an den ganzen Extremitäten beobachten können. Angeborene Hypertrophie, Mangel oder Ueberzahl der Finger, abnorme Verwachsung derselben, angeborene und erworbene Kontrakturen, kurz Missbildungen, welche sich, wie wir später sehen werden, auf Bildungsexcesse oder Bildungshemmungen zurückführen lassen, sind auch hier keine Seltenheiten. Die Entwickelungsgeschichte und speziell die Lehre von den Missbildungen gibt in den meisten Fällen hinreichenden Aufschluss darüber, welche Vorgänge in Betracht kommen, welche Gründe mitwirken, wenn Missbildungen entstehen. Allerdings noch nicht allzulange ist es her, dass man die ersten Studien auf diesem Gebiete begann. Früher sah man die Missbildungen nicht minder häufig wie heutzutage, niemand aber schenkte ihnen besondere Beachtung und niemand machte sich die Mühe, dieselben in betreff ihrer Entstehungsweise zum Gegenstand einer genaueren Forschung zu machen, im Gegenteil, man hielt sie teils für unerklärliche Wunder von schwerer, übler Bedeutung, teils für Strafen Gottes, oder man begnügte sich mit der Ansicht, sie seien Ausgeburten der Hölle, Geschöpfe des Teufels. Erst im Laufe des 16. Jahrhunderts wandte man sich der Erforschung dieses Gebietes zu. Wenn man sich auch hierdurch einer mehr wissenschaftlichen Begründung genähert hatte, so konnte man sich doch nur schwer von der Anschauung, in den Missbildungen Wundergestalten zu sehen, trennen. Dies zeigen die aus jener Zeit erhaltenen Abbildungen und Beschreibungen. Sie stellen nämlich Machwerke dar, die, wenn auch angesehene Männer der damaligen Zeit an sie glaubten, doch nichts anderes sind, als nach alten Sagen und Erzählungen entworfene Kopien, welche man von dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft aus nur als Phantasiegebilde betrachten

kann. Da finden wir von Völkern erzählt, die nur ein Bein haben, dessen Fuss so gross ist, dass es dem auf dem Rücken liegenden, glücklichen Inhaber als Sonnen- und Regenschirm dient, andere haben keinen Kopf, aber ein Auge auf der Brust, andere sind behaart wie die Bären, ja man stellte die Hermaphroditen dar als Geschöpfe, deren eine Körperhälfte dem männlichen, die andere dem weiblichen Geschlechte völlig entsprach. Dieser Standpunkt, welcher die merkwürdigsten Anschauungen erzeugt hatte, welcher z. B. die Entstehung der Missgeburten auf ein sogenanntes „Versehen" der Schwangeren zurückführte, welcher ferner übernatürliche Einflüsse und dergl. als ursächliches Moment vieler Missbildungen anschuldigte — dieser Standpunkt konnte erst verlassen werden, als man es unternahm, an der Hand der Entwickelungsgeschichte Studien zu machen. Dies geschah erst um das Ende des 18. Jahrhunderts, und in diese Zeit ist deshalb der Versuch einer wirklich wissenschaftlichen Erklärung der Missbildungen zu versetzen.

Männer wie Malpighi, de Graaf, Swammerdam, Haller und hauptsächlich Kaspar Friedrich Wolff waren es, welche sich durch ihre Forschungen auf dem Gebiete der Entwickelungsgeschichte einen besonderen Namen erworben haben. Vor allen der letztere hat das Verdienst, durch seine berühmte „Theoria generationis"*) die lange Zeit allein herrschende Lehre der Evolutionisten widerlegt zu haben. Letztere glaubten nämlich, dass der Embryo als ein in allen seinen Teilen fertig gebildetes Wesen im Ei oder im Samenfaden vorliege, dass die Missbildungen schon hier vorgebildet seien oder durch Veränderungen dieser Grundsubstanzen bewirkt würden. Wolff stellte dem gegenüber die Behauptung auf, dass sich die Entwickelung des Embryo

*) Kaspar Friedr. Wolff, Theoria generationis. Halae 1759.

als eine Epigenese darstelle, d. h., dass sich die Frucht aus der ursprünglich einfachen Anlage infolge einer sogenannten Vegetationskraft oder des Bildungstriebes, wie andere Autoren sich später ausdrückten, durch fortschreitende Differenzierung und Anbildung allmählich bis zu ihrer Reife entwickele. Die als Produkte der Epigenese hervorgegangenen Missbildungen seien nichts anderes als die Folge einer abnormen Steigerung oder Verminderung dieser Vegetationskraft.

Durch die genaue Betrachtung und Untersuchung, der man in der Folgezeit nun die einzelnen Arten der Missbildungen unterzog, stellte sich die frühere Annahme, dass gewisse Vorstellungen der Mutter oder übernatürliche Einflüsse auf die Bildung des Embryo einwirken könnten, als eine vollständig irrige heraus; man kam vielmehr zu der Erkenntnis, dass bei der Entstehung von Missbildungen keine Willkür vorherrsche, dass dieselben sich nicht als eine unendliche Zahl zufälliger, in ganz regelloser Weise zur Ausbildung gelangender, unberechenbarer Abweichungen von der natürlichen Form darstellen, sondern dass die Natur auch hierin nach bestimmten Gesetzen verfahre, und dass sich nur eine relativ geringe Anzahl solcher, gewissermafsen in typischer Weise abweichenden, Formen wiederhole. Aus dieser Thatsache sind wir berechtigt, die Folgerung zu ziehen, dass einerseits dieselben Bedingungen stets in gleicher Weise einwirken müssen, um dieselbe Missbildung zu bewerkstelligen, und dass andererseits entweder Veränderungen der ersten Keimanlagen selbst oder des in seiner Entwickelung begriffenen Embryo Missbildungen hervorrufen. Schon fertiggebildete Teile aber können gröbere Veränderungen nicht mehr erleiden.

Und in der That ist es so. Wie der Mensch in seinem extrauterinen Leben stets der Gefahr zu er-

kranken ausgesetzt ist, so kann auch nicht minder während des intrauterinen Lebens, von dem Augenblick, wo durch den Befruchtungsvorgang die erste Anlage eines neuen Wesens sich bildet, bis zum Beginne eines selbstständigen Lebens, die Frucht zu jeder Zeit Störungen ihrer Entwickelung erleiden. Aber die Erfahrung lehrt uns, dass diese Störungen in Bezug auf ihre Endwirkung von ganz verschiedener Bedeutung für den Embryo sind, je nach der Zeit, in welcher sie eintreten, d. h. je nach der Stufe der Entwickelung, in welcher sie die Frucht treffen. Wenn wir als feststehend voraussetzen, dass bis zum Ende des dritten Monats die Entwickelung der einzelnen Teile der Frucht in Bezug auf Form und gröberen Bau vor sich geht und von diesem Zeitpunkte an die der Form nach ausgebildeten Organe nur noch wachsen und ihrer Vervollkommnung entgegen gehen, so ist ohne Zweifel leicht einzusehen, dass Störungen, welche in den ersten drei Monaten eintreten, in ihren Wirkungen von grösserer Bedeutung sein werden, als diejenigen, welche zu einer Zeit einwirken, in welcher der Embryo sich seiner vollendeten Ausbildung nähert. Die früher eintretenden Störungen betreffen eben die Embryonalanlage und bewerkstelligen eine Veränderung der Bildung und Form der Frucht entweder in allen oder nur in einzelnen Teilen.

Wenn aber auch zugegeben werden muss, dass auch in der späteren Zeit der Entwickelung eintretende Störungen Veranlassung zu wichtigen Veränderungen der Form geben können, und zwar insofern, als sie ganze Körperteile zum Schwund bringen oder in anderer Weise einen hemmenden Einfluss auf die Weiterentwickelung der Frucht ausüben können, so ist es doch nicht möglich, dass durch sie eine vollständige Missbildung des ganzen Körpers oder grösserer Abschnitte desselben bewirkt werde.

Was nun die Entstehung der Missbildungen betrifft, so können hier mancherlei Vorgänge stattfinden. Hier tritt eine Spaltung, dort eine Verdoppelung ein, in anderen Fällen können wir Abschnürungen bemerken, und auch Verschmelzungen und Verwachsungen sind keine Seltenheiten. Aber diese einzelnen Erscheinungen kommen auf ganz verschiedene Weise zu stande. Eine Verdoppelung entsteht nicht immer so, dass sich ursprünglich einfach angelegte Teile verdoppeln, z. B. durch Spaltung, sie hat nicht immer den Charakter eines wirklichen Bildungsexcesses, wie ihn die überzählige Bildung gleicher Teile, z. B. der Finger, der Zehen etc., die Polydaktylie, zeigt, oft ist sie nichts anderes als eine sogenannte Hemmungsbildung, d. h. die Hemmung der Vereinigung zweier symmetrischen Hälften, welche normaler Weise stattfinden sollte. In ähnlicher Weise finden sich auch Verschiedenheiten bei der widernatürlichen Vereinigung solcher Teile, welche in normalem Zustande doppelt oder mehrfach bleiben. Eine derartige Verwachsung kann nur auf einer oberflächlichen Vereinigung der Epithelien, einer sogenannten epithelialen Verklebung beruhen, sie kann aber auch mehr in die Tiefe greifend zu innigerer Verschmelzung führen, sie kann sich ferner entweder auf gleichartige oder auf ungleichartige Teile erstrecken.

Fragen wir nun nach den Ursachen, welche die Veranlassung sein können, dass überhaupt Missbildungen entstehen, so werden wir finden, dass sowohl äussere wie auch innere hierbei zu berücksichtigen sind. Als äussere Ursachen sind während der Entwickelung des normal angelegten Embryo stattfindende Einwirkungen mechanischer wie auch chemisch-physikalischer Art zu betrachten. Hierher sind zu rechnen die Einwirkungen äusserer Gewalten auf die Frucht, welche als Erschütterungen, als Schlag oder Stoss gegen den Leib einer

Schwangeren indirekt oder direkt durch die Vagina den Uterus treffen können. Andererseits kommt in Betracht der Druck, sei es, dass er bei Zwillingsgeburten von einem Fötus auf den anderen ausgeübt oder durch andere Ursachen, wie z. B. durch eine abnorme Beschaffenheit des mütterlichen Organismus besonders in der nächsten Umgebung des sich entwickelnden Eies hervorgerufen wird. Mag diese Abnormität nun bestehen worin sie will, mag Engigkeit des Amnion, Verwachsung der Frucht mit demselben, zu geringe Menge von Fruchtwasser oder eine andere Ursache hier vorliegen, stets wird die Frucht infolge einer hierdurch bewirkten abnormen Lagerung und gleichzeitiger Kompression in ihrer Entwickelung gestört werden und je nach dem Grade der Ausbildung, in welchem sich der Einfluss eines so hervorgerufenen Druckes bemerkbar macht, wird die Missbildung sich schwerer oder geringer gestalten. Weiterhin macht sich schliesslich auch die etwa in abnormer Weise um den Embryo gelagerte ein- oder abschnürende Nabelschnur als Entstehungsursache für manche Missbildung geltend. Dass derartige Einwirkungen nicht ohne Einfluss auf die Entwickelung der menschlichen Frucht bleiben können, sondern Missbildungen oder Abort bedingen, ist nicht zu bezweifeln. Stellte doch sogar Dareste die Behauptung auf, dass anhaltende Erschütterung, z. B. ein Eisenbahntransport für unbebrütete Eier gleichbedeutend mit Vernichtung ihrer Entwickelungsfähigkeit sei, und hat man doch zu beobachten geglaubt, dass häufigere stärkere Erschütterungen auf bebrütete Eier einen ähnlichen Einfluss ausüben, nämlich die Embryonen zu Missbildungen zu gestalten oder absterben zu lassen.

Man ist, wie schon bemerkt, auch geneigt gewesen, Einwirkungen chemisch-physikalischer Art als Ursache für die Entstehung von Missbildungen anzuschuldigen,

und zwar hat man zunächst der Temperaturveränderung einen gewissen Einfluss zugeschrieben, jedoch sind die Forschungen auf diesem Gebiete noch nicht so weit fortgeschritten, dass man eine bestimmte Angabe hierüber machen könnte. Es sind zwar Fälle bekannt, in welchen sich bei fieberhaften Krankheiten Schwangerer und der damit verbundenen Steigerung der Körpertemperatur ein nachteiliger Einfluss auf die Entwickelung des Embryo bemerkbar gemacht, ja sogar ein Absterben der Frucht und Abort sich eingestellt hat, jedoch kann man hierauf nicht die Behauptung stützen, dass dies eine Folge der Temperaturerhöhung sei, weil sich bei anderen fieberhaften Krankheiten dieselbe schädliche Einwirkung nicht zeigt, vielmehr könnte diese Beobachtung zu der Ansicht verleiten, es müsse der betreffenden Krankheit und nicht der Temperatursteigerung der schädliche Einfluss beigemessen werden. Andererseits hat man (Panum) auch länger andauernde Temperaturerniedrigung für zahlreiche Entwickelungsstörungen verantwortlich gemacht, und zwar soll diese sekundär durch Einwirkung auf die Blutbildung etc. Missbildungen hervorrufen können. Aehnliche Wirkungen, wie die Temperaturveränderung, soll auch, wie wir kurz hinzufügen wollen, die Anwendung der Elektrizität haben; ob aber überhaupt und in welcher Weise derartige Einflüsse eine Wirkung ausüben können, das ist, wie gesagt, eine Frage, deren Beantwortung noch aussteht, und auf welche näher einzugehen hier nicht der Ort ist.

Bei Aufzählung der äusseren Ursachen, welche auf die normale oder anormale Bildung des Embryo einen Einfluss haben können, darf man die psychischen Affekte, wie ungewöhnliche Aufregung, Schrecken etc., welchen die Mutter während der Schwangerschaft ausgesetzt war, zu erwähnen nicht vergessen, denn ein gewisser Einfluss derselben auf körperliche Vorgänge ist nicht zu ver-

kennen und eine längst bekannte Thatsache. Die Einwirkung ist aber nur eine indirekte, welche sich als Veränderung der Innervation des Uterus oder als Störung der Cirkulation geltend macht, zwei Faktoren, unter deren Einwirkung die Entwickelung des Embryo beeinträchtigt werden kann. Trotzdem ist aber die Annahme, dass bestimmte Vorstellungen der Mutter während der Schwangerschaft auf die Frucht übertragen würden und den Embryo zu dem direkten Abbild des in der Phantasie ausgemalten Gegenstandes heranbilden könnten, als eine vollständig irrige zu betrachten. Das sogenannte Versehen der Schwangeren, welches im Auge der Laien noch immer hier und da eine sehr bedeutende Rolle spielt, ist eine Vorstellung, deren Richtigkeit mit Recht in Zweifel gezogen werden muss. Allerdings haben sich auf der Grundlage dieser Anschauung zu jeder Zeit die fabelhaftesten Geschichten aufgebaut, aber wenn auch die alte Litteratur und in noch viel grösserem Mafse die Köpfe der Hebammen und alten Weiber weiblichen und männlichen Geschlechts voll sind von derartigen Beschreibungen, so kann man dieselben doch nur als Märchen oder grobe Täuschungen bezeichnen, welche eine Widerlegung mit den einfachsten Gründen gestatten. Finden sich doch dieselben Missbildungen, als deren Grund in vielen Fällen ein Versehen angegeben wird, viel häufiger ohne dass die Möglichkeit eines Versehens vorliegt. Geben andererseits doch auch viele Weiber als Moment, in welchem das Versehen stattgefunden haben soll, eine Zeit an, in welcher die Frucht ihre vollständige Ausbildung schon erlangt hatte und gröbere Formveränderungen nicht mehr erleiden konnte; kommt es doch auch vor, dass von derselben Mutter mehrere in gleicher Weise missgestaltete Kinder geboren werden, eine Erscheinung, welche sich doch sicherlich nicht auf ein blosses Versehen zurückführen lassen kann. Spricht

doch auch der Umstand, dass die Missbildungen sich stets nach bestimmten Gesetzen bilden, und die Erscheinung, dass sich bei Zwillingsgeburten die Wirkung häufig nicht auf beide Embryonen zugleich, sondern nur auf den einen erstreckt, während der andere normal zur Welt kommt, und schliesslich die Thatsache, dass zwischen Mutter und Frucht keine so innige Verbindung besteht, welche die Uebertragung aller Zustände der Mutter auf das Kind unbedingt vermitteln müsse, ganz entschieden gegen die Möglichkeit eines Versehens.

Was die inneren Ursachen angeht, so kann man von solchen nur in den Fällen reden, wo es sich um eine fehlerhafte Beschaffenheit der Keimsubstanzen handelt, sei es dass diese auf der männlichen oder auf der weiblichen Seite oder auf beiden Seiten zugleich vorliegt. Man braucht sich nicht auf den Standpunkt der Evolutionisten zu stellen, um hierin die Grundlage für die spätere Entstehung einer Missbildung zu vermuten, es giebt Gründe genug, welche zu dieser Ansicht führen. Sehen wir nämlich eine Missbildung spontan, d. h. ohne dass sich eine äussere Einwirkung nachweisen lässt, entstehen, bemerken wir ferner an einem Kinde dieselbe Missbildung, die sein Vater oder seine Mutter darbietet, was könnte da näher liegen, als an eine fehlerhafte Beschaffenheit des Keimplasmas zu denken, welche sofort mit der bei dem Befruchtungsvorgange sich bildenden ersten Anlage in dem Embryo den Grund zu einer sich später entwickelnden Missbildung legt. Inwiefern sich von väterlicher Seite eine solche Einwirkung geltend macht, ist allerdings noch nicht nachgewiesen; aber angesichts der mehrfach beobachteten Thatsache,*) dass ein Mann mit verschiedenen Weibern Kinder erzeugt habe, welche stets in derselben Weise missgestaltet zur Welt kamen, kann man sich der Ansicht nicht ver-

*) Förster, Die Missbildungen des Menschen. 2 Aufl. Jena 1865.

schliessen, dass die Produktion eines mangelhaften männlichen Samens die Ursache der später zu Tage tretenden Missbildung sein könne. Dass aber auch auf mütterlicher Seite die Schuld gesucht werden dürfe, dafür spricht die Beobachtung, dass auch eine Frau nach dem Umgange mit verschiedenen Männern Kinder geboren habe, welche gleiche Missbildungen aufwiesen. Hier sind es das Ovarium, die Graaf'schen Follikel, die Eier selbst, welche eine mangelhafte Beschaffenheit besitzen können, ferner die Tuben, der Uterus, die Beckenorgane und das Becken selbst, welche durch fehlerhaften Bau schädlich wirken können, und nicht minder dürfen die Krankheiten der Mutter, welche eine Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes hervorrufen oder eine Cirkulationsstörung veranlassen, als Anhaltspunkte angesehen werden.

Aber auch in anderer Hinsicht macht sich noch der Einfluss der Eltern auf das Entstehen von Missbildungen geltend, nämlich als sogenannte „erbliche Uebertragung", und gerade diese Erblichkeit ist in der Lehre von den Missbildungen von nicht unwesentlicher Bedeutung. Es ist nicht zu bezweifeln, dass gewisse Missbildungen in der That erblich sind, wenn wir, wie die Pathologie an zahlreichen Beispielen zeigt, dieselbe Missbildung sich oft durch eine ganze Reihe von Generationen fortpflanzen sehen. Sie beschreibt uns das Vorkommen überzähliger Brustwarzen, Finger und Zehen, ja sogar der Hypospadie und der Hasenscharte bei mehreren Geschlechtern hintereinander; sie erzählt Fälle von abnorm starken Pigmentierungen, von überreicher Behaarung gewisser Körperstellen, die dem betreffenden Individuum das Aussehen eines Tieres geben, wie es bei der berühmten haarigen Familie von Ambras oder bei den russischen Hundemenschen der Fall ist, kurz Abnormitäten, deren Auftreten durch Generationen hin-

durch wir uns nur als auf erblicher Uebertragung beruhend vorstellen können.

Wir haben im Anfange dieser Arbeit schon bemerkt, dass bei den Missbildungen an den Extremitäten die Hand resp. der Fuss die meisten Variationen liefere, und dass speziell die Finger oder die Zehen der Sitz derselben seien, zugleich aber auch darauf hingewiesen, dass die dort angeborenen Missbildungen sich teils als Bildungsexcesse, teils als Bildungsmängel darstellen.

Was die Bildungsexcesse angeht, so finden wir hier zunächst die Polydaktylie, d. i. eine Ueberzahl der Finger, und zwar handelt es sich dabei meistenteils um das Vorhandensein eines einzigen überzähligen Fingers. Wenn auch Fälle zur Beobachtung gekommen sind, in welchen sich 10 Finger an einer Hand befanden, so sind derartige Beobachtungen, wie auch das Vorkommen von 7, 8 oder 9 Fingern doch mehr oder weniger grosse Seltenheiten. Für den supernumerären Finger, der zuweilen auch einen eigenen Metacarpus besitzt, völlig beweglich und in seinem Aussehen einem normalen vollständig ähnlich ist, ist es charakteristisch, dass er entweder am Ulnarrande der Hand irgendwo festsitzt oder in einer Verdoppelung des Daumens besteht. Als fernere Bildungsexcesse bemerkt man auch manchmal angeborenen Riesenwuchs eines oder mehrerer Finger und schliesslich die sogenannte manus bifurcata, eine sehr selten beobachtete Missbildung, die darin besteht, dass der Interdigitalraum zwischen dem dritten und vierten Finger sich über die Kommissur hinaus bis zur Handwurzel fortsetzt, der Daumen fehlt und jede Handhälfte mit einer eigenen Muskulatur versehen und beweglich ist.

Unter die zweite Kategorie, diejenige der Bildungsmängel, sind zu rechnen im Gegensatz zur Polydaktylie die Ektrodaktylie, gekennzeichnet durch den Mangel eines oder mehrerer Finger, die Brachydaktylie oder die

Gliederung der Finger in weniger als drei Phalangen, und schliesslich die Syndaktylie, die Verwachsung zweier oder mehrerer Finger mit einander. Letztere ist wohl die am häufigsten vorkommende Abweichung vom normalen Zustande. Sie bietet ausser der Häufigkeit ihres Vorkommens noch dadurch ein besonderes Interesse, dass sie nicht stets allein an sonst vollkommen wohlgeformten Individuen auftritt, sondern dass sie sich sehr häufig mit anderen der oben genannten vergesellschaftet. Bei Polydaktylie ist sie in sehr vielen Fällen beobachtet worden, z. B. wenn die Verdoppelung keine vollständige war, in Verbindung mit angeborener Hypertrophie ist sie von Wittelshöfer*) beschrieben worden, und auch bei Mangel ganzer Finger oder einzelner Teile derselben hatte man Gelegenheit, sie wahrzunehmen. Ganz besonders bemerkenswert erschien Vogt das Zusammentreffen der Syndaktylie mit Hydrocephalus congenitus (Vogt. Deutsche Chirurgie. Lfg. 64. pag. 18). Es ist daher nicht uninteressant, bei ihr etwas länger zu verweilen, ihr Wesen genauer zu betrachten und die Mittel, durch welche sie beseitigt werden kann, einer etwas eingehenderen Betrachtung zu würdigen.

Eine Verwachsung eines oder mehrerer Finger unter einander kann sowohl als die Folge nicht hinreichend sorgfältiger Behandlung bei Verbrennungen, Verbrühungen, Entzündungen, Geschwüren, Wunden etc. auftreten, als auch ein angeborenes Uebel sein. Im letzteren Falle, welcher der bei weitem häufigere und wichtigere ist, handelt es sich nicht um eine pathologische Verschmelzung ursprünglich getrennter Teile, sondern um eine durch irgend welchen Mangel im Trennungsvorgange bedingte fötale Bildungshemmung. Bei der normalen Entwickelung der Hand kommt nämlich eine Fünfgliederung dadurch zu stande, dass an der anfänglich nur mit flachen

*) Archiv für klinische Chirurgie. 1879. XXIV. pg. 57.

Einziehungen versehenen Handplatte des Embryo eine allmähliche Epitheleinsenkung stattfindet. Bleibt diese Epitheleinsenkung vollständig oder nur teilweise aus, so wird als Folge hiervon der widernatürliche Zusammenhang auch verschiedene Grade annehmen müssen, und zwar finden wir in der That solche Unterschiede sowohl in Hinsicht auf Intensität wie auf Extensität. Es kann die Verbindung, bei sonst ganz normaler Ausbildung der Finger in Bezug auf Skelet und Muskulatur, durch eine dünnhäutige Zwischenmembran, eine schwimmhautähnliche Duplikatur, hergestellt sein, die, aus einem dorsalen und einem volaren Blatte bestehend, sich zwischen je zwei Fingern ausspannt und ein Dreieck bildet, dessen Spitze in der Gegend der normalen Kommissur liegt, dessen halbmondförmig ausgeschnittene Basis nach unten zeigt. Oder die Verbindung gestaltet sich durch die gleichzeitige Verschmelzung der Weichteile zu einer viel innigeren, so dass die Finger nicht die geringste Entfernung von einander zulassen und nur eine gemeinsame Bewegung gestatten. Im Falle, dass alle vier Finger ausser dem Daumen diese Anomalie zeigen, erhalten die vier zusammengewachsenen Finger das Aussehen eines einzigen, flächenförmig ausgedehnten Fingers — es sieht die Hand, wie Dieffenbach sich ausdrückt, aus, wie in einem Fausthandschuh steckend —, zumal dann, wenn auch gleichzeitig die sonst isolierten Nägel sich zu einem ununterbrochen über die ganze Breite der verwachsenen Finger fortlaufenden Nagel vereinigt haben. In anderen Fällen kann das Periost der benachbarten Finger in einander übergehen und schliesslich sogar eine feste Verschmelzung vorhanden sein durch Verwachsung der Knochen mit einander. Was nun die Ausdehnung der Vereinigung betrifft, so lässt auch diese die mannigfachsten Erscheinungen zu. Sie kann sich nur auf zwei benachbarte Finger erstrecken, was wohl

die am häufigsten auftretende Form ist, es können auch drei Finger mit einander verwachsen sein, und schliesslich kann auch eine Vereinigung aller vier Finger mit Ausnahme des Daumens bestehen in der Art, wie sie schon oben erwähnt wurde. Dass der Daumen nicht oder fast nie in die Verbindung mit hineingezogen wird — es sind nur drei Fälle bekannt, in denen er mit dem Zeigefinger verschmolzen war —, findet seine Erklärung darin, dass sich bei dem Trennungsvorgange, durch welchen die Finger gebildet werden, die dem Daumen entsprechende Partie zuerst, etwa gegen die siebente Woche abhebt, während die übrigen Fingeranlagen zu dieser Zeit noch keine Andeutung der Trennung zeigen. Die Verwachsung kann nun weiterhin die Finger resp. Zehen ihrer ganzen Länge nach von der ersten Phalanx bis zu den Nägeln verbinden, oder sie kann sich nur auf einzelne Glieder ausdehnen, sie kann sich schliesslich nur an einer Hand oder symmetrisch auf beiden Seiten, an Händen wie an Füssen zeigen.

Eine gröbere Funktionsstörung wird durch diese Verwachsungen nicht herbeigeführt und am allerwenigsten dann, wenn sie nur zwischen zwei Fingern besteht; denn bei den gewöhnlichsten Beschäftigungen wird, wenn alle übrigen Gelenke in der richtigen, normalen Weise funktionieren, keine sehr wesentliche Behinderung im Gebrauch der Hände durch die Verbindung zweier Finger entstehen, und in diesem Falle wird eine Operation nicht gerade ein unbedingtes Erfordernis sein, denn das betreffende Individuum wird gerade so gut greifen können, wie wenn die Verbindung nicht vorhanden wäre. Natürlich bei Ausübung von Beschäftigungen, welche ein Spreizen der Finger erfordern, würde eine solche Verwachsung unliebsame Störungen bereiten. Anders ist es dagegen, wenn alle vier Finger in widernatürlichem Zusammenhange stehen. In diesem Falle ist

schon eher zur Beseitigung der verbindenden Brücke Veranlassung vorhanden, denn — abgesehen von der dadurch bewirkten Verbesserung der äusseren Form und des Aussehens — je umfangreicher die Verwachsung ist, desto grösser wird auch die Funktionsstörung sein müssen.

Zur Hebung dieses Uebels ist die operative Behandlung, nämlich die künstliche Trennung der ungetrennt gebliebenen Finger die einzige Erfolg versprechende Heilmethode. In welchem Alter aber ein solcher operativer Eingriff zu machen sei, darüber gehen die Ansichten sehr auseinander. Manche halten es für geraten, im ersten Kindesalter ungeachtet der Bitten und des Drängens der Eltern jede Operation stets zurückzuweisen. Nach ihrer Ansicht tritt nämlich, selbst wenn die Heilung der Operationswunde vollständig gelungen ist, im Laufe der Zeit doch wieder eine Vereinigung, wenn auch nur in gewisser Ausdehnung, ein, und zwar soll dieselbe auf einem Vorrücken der Kommissur nach vorne beruhen, indem die Haut zwischen den Fingern sich nicht gleichmäfsig mit dem Wachstum der letzteren weiter entwickele. Infolge dessen würde die Trennung der Finger nur soweit bestehen bleiben, wie dies zur Zeit der Operation der Fall war. Im Gegensatz hierzu stellte Blasius *) die Ansicht auf, dass ein Aufschieben der Operation über das erste Lebensjahr hinaus nachteilig auf die normale Entwickelung der Hand einwirke. Wieder andere behaupten, dass die Haut, welche in der ersten Kindheit noch die Finger dicht zusammenzieht, mit der allmählichen Entwickelung und durch den steten Gebrauch der Hände eine andere Gestalt annehme, sich verlängere, dünner und schwimmhautähnlicher werde und dadurch einer später auszuführenden Operation mehr Erfolg sichere. In früheren Zeiten waren derartige Einwände gewiss berechtigt, aber bei den heut-

*) Dieffenbach, Operationslehre, Bd. I. pg. 739 ff.

zutage zu Gebote stehenden Mitteln der Antisepsis und Transplantation, wodurch man einerseits eine Heilung per primam intentionem erzielen, andererseits eine sofortige Ueberhäutung der entstehenden Wundflächen und besonders der Kommissur bewirken kann, wird man ohne jegliches Bedenken schon in der frühesten Kindheit die Operation unternehmen können.

Bevor jedoch die erwähnten Hilfsmittel zu Gebote standen, war der Erfolg der Operation bei Syndaktylie ein mehr oder weniger zweifelhafter, und es kann deshalb nicht Wunder nehmen, wenn berühmte Chirurgen, wie z. B. von Pitha, anrieten, man solle sich nur durch dringendes Bitten der Eltern oder des mit der Missbildung Behafteten dazu herbeilassen. Es litten nämlich alle die bis dahin angegebenen Operationsmethoden entweder an dem Uebelstande, dass sie eine spätere Wiedervereinigung in bald geringerem, bald grösserem Umfange nicht zu verhindern vermochten, oder daran, dass sie Bedingungen forderten, welche nur in den seltensten Fällen gegeben sind.

Operationsmethoden.

Die Versuche, welche gemacht worden sind, um die Verwachsungen zwischen Fingern und Zehen zu beseitigen, waren je nach der Art der Verwachsungen wie bezüglich ihres Erfolges sehr verschieden. Den geringsten Erfolg hat man immer mit denjenigen Operationsverfahren erzielt, mit welchen man es sich zur Aufgabe gemacht hatte, eine Trennung von Verwachsungen der knöchernen Bestandteile der Zehen oder Finger vorzunehmen, und zwar deshalb, weil jeder operative Eingriff, welcher sich nicht nur auf die Trennung des vorderen Abschnittes der Finger erstreckt, sondern eine weitere Ausdehnung hat, durch Eröffnung der Gelenkhöhlen den Zustand eher verschlimmert als verbessert. Man hat es daher späterhin für besser erachtet, bei wirklicher Knochenverschmelzung der Finger — was wir von den Fingern sagen, gilt selbstverständlich auch von den Zehen — unter einander alle Trennungsversuche zu unterlassen, und man kann infolge dessen diejenige Form der Syndaktylie, bei welcher die Knochen innig mit einander verschmolzen sind, geradezu als unheilbar bezeichnen. Die Fälle dagegen, wo nur die Weichteile der benachbarten Finger mit einander verwachsen sind, insbesondere die schwimmhautartige Verwachsung, lassen einen operativen Heilversuch zu, und wir werden daher unsere Betrachtung der einzelnen Operationsmethoden bei Syndaktylie auch nur auf die Formen beschränken, wo entweder nur breite Weichteilverwachsung vorliegt oder

die Finger sogar durch eine Interdigitalmembran mit einander vereinigt sind, also die Form einer sogenannten manus palmata existiert. Die operative Behandlung dieser Fälle von Syndaktylie erfordert, wenn sie Erfolg haben soll, die Erfüllung zweier Bedingungen, nämlich die Trennung und Isolierung der zusammengewachsenen Finger und die Anlegung und Erhaltung der Kommissur an normaler Stelle, zwei Bedingungen, von denen die erste sich meist ohne Schwierigkeiten erfüllen lässt, während an der letzteren die meisten Methoden gescheitert sind.

I. Die einfachste Operation besteht in blosser Trennung der membranösen, oberflächlichen Verwachsung, wohl eine der ältesten Methoden, denn schon Celsus beschreibt sie: „at si digiti vel in utero protinus, vel propter communem exulcerationem postea cohaeserunt, scalpello diducuntur; dein separatim uterque non pingui emplastro circumdatur, atque ita per se uterque sanescit.“ Man verfährt bei dieser Operation auf folgende Weise: Während ein Assistent die beiden zusammengewachsenen Finger möglichst weit auseinanderzieht, damit die Zwischenmembran sich anspanne, macht man einen Schnitt vom obersten Rand der Verwachsung bis zum untersten Punkt derselben und sogar noch ein wenig über denselben hinaus. Allein der Erfolg, welcher diese Art der Behandlung krönt, ist gleich Null: denn dadurch, dass die beiden Lappen der Membran, der dorsale sowohl, wie der an der Volarseite gelegene, sofort gegen jeden der beiden Finger zurückweichen, entstehen an den beiden einander zugekehrten Seiten der benachbarten Finger breite Wundflächen, von deren Vereinigungsstelle am oberen Winkel des spatium interdigitale, wenn man die Heilung der Granulation überlässt, von neuem eine Verwachsung beginnt. Alle Versuche, dieselbe zu verhindern, sei es durch Umwickelung der isolierten

Finger mittelst Heftpflasterstreifen (Celsus), Bleistreifen (Abul Casem) oder mit in Kalkwasser oder Branntwein getränkten Binden (Heister) blieben erfolglos. War wirklich unter dem Verbande eine Vernarbung eingetreten, so zog sich die vernarbte Kommissur später vor, wodurch von neuem wieder eine Vereinigung entstand.

II. Von mehreren Seiten wurde der Versuch gemacht, auf unblutigem Wege, *) und zwar durch Anwendung von Ligatur oder Klemme, die Trennung vorzunehmen. Schon Dieffenbach hatte für den Fall, dass die Verwachsung nur einen geringen Teil des Interdigitalraumes ausfüllt, eine Behandlungsweise angegeben, welche er für geeignet hielt, speziell im Kindesalter dem Uebel abzuhelfen, und welche in konsequentem, jahrelang fortgesetztem Zurückziehen der Membran bestand. Er führte zu diesem Zwecke zwischen den Fingern glatte, runde Schnüre hindurch, befestigte diese an einem Armband und spannte dieselben stark an. Jedoch die Langwierigkeit des Verfahrens dürfte es wohl sehr selten Anwendung finden lassen. Auf ähnliche Weise verfuhr Krimer. Durch allmähliches Festerziehen eines Bleidrahtes, welcher an einem das Handgelenk umfassenden Ring befestigt war, versuchte dieser die Verbindung zu trennen, Séverin kam auf die Idee, die Zwischensubstanz dadurch zu zerstören, dass er sie mit einem in Kalilauge oder Crotonöl getränkten Faden umschnürte. Maisonneuve suchte durch Anlegen einer nach Art der Breschet'schen Klemme für Varicocelenoperationen konstruierten Klammer die Verbindung zu beseitigen. Auf andere Weise ging Schindler zu Werke. Er durchschnürte die Verbindungen mit einem Faden und legte in die Kommissur einen an der Hand befestigten Bleistreifen. Vogel endlich benutzte eine elastische Ligatur, indem er dieselbe erstlich verwandte, um die Trennung

*) Deutsche Chirurgie, Lfg. 64. pg. 18 ff.

der verbindenden Brücke mittelst Umschnürung auszuführen und später um die Kommissur zu komprimieren. Vogt ist nun der Ansicht, dass von allen Trennungsmethoden auf unblutigem Wege ausser derjenigen mittelst des Thermokauters, des galvanokaustischen Messers oder der Schlinge, die Anwendung der elastischen Ligatur den besten Erfolg erziele. Die einzige Schwierigkeit, welche dieselbe biete in der Befestigung des Armbandes, könne durch Anlegen eines den Ellenbogen in rechtwinkeliger Stellung fixierenden Wasserglasverbandes gehoben werden.

Alle diese Methoden, welche den Zweck verfolgten, auf unblutigem Wege eine bestehende Syndaktylie zu beseitigen, sind aber ihrer Langwierigkeit wegen wenig zu empfehlen, zumal da man doch über Operationen verfügt, mit denen es möglich ist, in den Fällen, wo obige Methoden schliesslich Erfolg haben würden, mindestens ebenso sicher, aber schneller und bequemer eine Heilung zu erreichen.

III. Um zwischen den zu trennenden Fingern eine überhäutete Kommissur herzustellen, was sich als unbedingte Notwendigkeit erweist, damit von dieser Stelle aus ein Wiederzusammenwachsen der betreffenden Finger verhütet werde, hat man zunächst sein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, diese Kommissur, nach deren Herstellung ja die weitere operative Behandlung der Syndaktylie keine grössere Schwierigkeit mehr bietet, anzulegen. Um diesen Zweck zu erreichen, sind nun die verschiedenartigsten Versuche gemacht worden. Rudtorfer *) und Krüger-Hansen hatten zuerst den sinnreichen, auf einer richtigen Einsicht in die Verhältnisse beruhenden Gedanken, am hintersten Ende der Scheidewand, da wo sich normaler Weise die Kommissur befindet, eine überhäutete Oeffnung anzulegen, welche

*) Dieffenbach, Operationslehre, Bd. I. pg. 741.

der Möglichkeit einer Wiederverwachsung eine unüberwindbare Schranke setzen sollte, und dann später die Membran ihrer ganzen Länge nach zu durchtrennen. Von dem Gedanken ausgehend, dass hier ebenso wie beim Durchstechen des Ohrläppchens in der zivilisierten Welt und beim Durchstechen der Nasenscheidewand bei der unzivilisierten Welt zum Zwecke des Durchsteckens von Ohr- resp. Nasenringen ein dauerndes Loch angelegt werden könne, führte Rudtorfer mittelst einer lanzettförmigen Nadel an der Stelle, wo er die Kommissur hinlegen wollte, einen Bleidraht durch die Schwimmhaut hindurch und bog, nachdem die Nadel entfernt war, die Enden des Drahtes um. Andere verfuhren in der Ausführung der Operation, obwohl sie demselben Prinzipe folgten, ein wenig anders. Blasius z. B. benutzte zur Anlage der betreffenden Oeffnung einen feinen Troicart und führte nach Zurückziehen des Stilets den Bleidraht durch die Röhre desselben, Beck verwandte eine fünf Linien breite, lanzettförmige, einer Setaceumnadel ähnliche Nadel, durch deren Queröhr ein Bleiplättchen gebracht war, welches mit der Nadel durch die Kommissur hindurchgeführt wurde. Von anderer Seite wurde nach Durchbohrung mit einem Troicart eine elastische Ligatur hindurchgeführt. Doch alle diese Versuche zeigten, dass sie den gewünschten Erfolg nicht hatten; sie erfüllten die in sie gesetzten Hoffnungen nicht, denn die Ueberhäutung des Stichkanals erfolgte nicht früher, als bis die Fremdkörper entfernt waren. Dieffenbach, dem die Anwendung dieser Methode nie gelingen wollte, schreibt von ihr: „Ich habe dieselbe bei einer ziemlichen Anzahl übrigens gesunder Kinder in den ersten Jahren des Lebens vorgenommen, aber niemals kam eine Ueberhäutung des Stichkanals zu stande wie im Ohrloch; üppige, den Draht umringende Granulation, entzündliche Anschwellung der Finger, anfangende Kontraktur derselben,

waren immer die Erscheinungen nach dieser Operation, welche dann zur Entfernung des Bleies nötigten.“ In ähnlicher Weise lauten andere Urteile über den Erfolg der Rudtorfer'schen Operationsmethode; sie stimmen alle darin überein, dass nach Wochen, ja selbst nach Monaten noch keine Ueberhäutung des Stichkanals eingetreten sei, oder dass sich verschiedenartige, der Durchführung des Fremdkörpers sehr bald folgende, nachteilige Umstände eingestellt hätten, welche dessen Entfernung forderten.

IV. Baudon*) hat versucht, das Verfahren umzudrehen, nämlich nicht zuerst eine Ueberhäutung des Stichkanals zu bewirken und dann erst die Finger zu trennen, sondern nach Trennung der Finger die Ueberhäutung im oberen Wundwinkel so lange zu verhindern, bis die wunden Flächen an den einander zugekehrten Fingerseiten vernarbt wären. Er legte, um dies zu bewirken, ein in Silbersalpeterlösung getränktes Bändchen in den oberen Winkel ein, hatte aber ebenfalls keinen Erfolg.

V. Die folgenden Versuche, zum Ziele zu gelangen, waren glücklicher in ihren Erfolgen. Sie verfolgten den Zweck, an der Stelle der Kommissur entweder durch sofortige Naht oder durch Hautplastik nach der Trennung eine Ueberhäutung und Heilung per primam intentionem zu erzielen. Auf die einfachste Weise suchte Velpeau**) dies zu erreichen. Er führte, bevor er den Trennungsschnitt machte, am oberen Winkel der die Finger verbindenden dreieckigen Membran drei Fäden hindurch und benutzte dieselben, nachdem er die Verbindung gelöst hatte, als Nähte zum Aneinanderpassen des volaren und dorsalen Blattes der Hautduplikatur. Das andere Operationsverfahren beruht darauf, nach Trennung der

*) Albert, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. I. pg. 508.

**) Vogt, Deutsche Chirurgie. Lfg. 64. pg. 18 ff.

verwachsenen Finger in der ganzen Ausdehnung der anormalen Verwachsung, einen plastischen Hautlappen zwischen den Basen der Phalangen, an der Stelle, wo die Kommissur hinzuliegen kommen sollte, einzuheilen und dadurch der Wiederverwachsung zu steuern. Zeller von Zellenberg*) war der erste, welcher auf den Gedanken kam, durch die Verpflanzung eines Hautlappens aus der dorsalen Platte der Duplikatur eine Wiederverwachsung der Finger zu verhindern. Er bildete ein kleines Dreieck, dessen Basis im Niveau der Metacarpophalangealgelenke, dessen Spitze am ersten Interphalangealgelenke lag, präparierte dieses Dreiek von der Spitze aus los, trennte dann die ganze Verbindungsmembran, schlug das gebildete Dreieck zwischen den Fingern durch und befestigte es in dem oberen Wundwinkel an der volaren Seite durch Nähte. Chelius und Walther haben aber später darauf hingewiesen, dass die Spitze des Dreiecks leicht absterbe und dadurch, dass als Folge hiervon der Rest des Läppchens sich nach seiner Basis zurückziehe, sich von neuem eine Wiedervereinigung der Finger bilden könne. Diese Idee Zellers, einen Hautlappen einzupflanzen, um einer möglichen Wiederverwachsung ein Hindernis zu bieten, fand vielfache Anhänger, und so sehen wir berühmte Chirurgen, wie Dieffenbach und von Pitha, dieselbe, wenn auch in etwas modifizierter Weise, aufnehmen. Dieffenbach machte den Versuch, entweder aus der Schwimmhaut selbst oder aus dem angrenzenden Teile der dorsalen Handfläche den Lappen zu bilden und verfuhr dabei folgendermafsen. Er machte — wir unterziehen zunächst die Methode, welche die Zwischenhaut zur Bildung des erforderlichen Lappens benutzte, einer Erörterung — auf der Rückseite der Hand an der Grenze der Verwachsungsmembran und eines Fingers einen bis zur

*) Dieffenbach, Operationslehre. Bd. I. pg 745.

Hälfte der ersten Phalanx reichenden Längsschnitt und einen zweiten, dem ersten parallelen, an dem oberen Ende der entgegengesetzten Seite des benachbarten Fingers. Diese beiden Incisionen vereinigte er an ihrem den Fingerspitzen zu gelegenen Ende durch einen dritten, quer geführten, auf den beiden ersten senkrecht stehenden Schnitt, präparierte sodann den dadurch gebildeten Lappen mit einer möglichst grossen Menge des unterliegenden Zellgewebes bis zu der Stelle, wo im normalen Zustande die Kommissur liegt, los und trennte hierauf die ganze übrige Schwimmhaut. Nachdem dies geschehen, machte er vor dem Endpunkte seines Trennungsschnittes auf der Volarseite einen Schnitt, der der Breite des auf der Dorsalseite gebildeten Lappens entsprach — beim Erwachsenen etwa 1/4 Zoll —, schlug den vorher gebildeten länglich viereckigen Lappen zwischen den Fingern durch und befestigte das vordere, schmale Ende desselben mit Nähten an den Wundrand der queren Incisionswunde an der Volarseite der Hand. Die übrigen Wundränder der Finger näherte er durch Pflasterstreifen einander und legte dann, indem er zugleich die Hand auf einem Brettchen ausstreckte, einen Verband an, wodurch die Finger so weit auseinandergesperrt wurden, dass der Lappen nicht den geringsten Druck durch dieselben erleiden könne und ein Absterben desselben infolge dieses Druckes vermieden würde. Die Heilung der beiden Wundflächen an den beiden einander zugekehrten Fingerseiten überliess er der Granulation. Will man diese Operation bei der Verwachsung mehrerer Finger anwenden, so sind mehrere Sitzungen erforderlich. Dieffenbach selbst hält diese Operationsmethode für die vorteilhafteste, obwohl andere Autoren ihr nicht so viel Wert und Erfolg zuschreiben, weil der Hautlappen selten prima intentione anheile, sondern vereitere, sich retrahiere und dadurch seinen

Zweck verfehle. Die Einführung der Antisepsis dürfte vielleicht die letztere Behauptung etwas einschränken. — Wie schon oben bemerkt, modifizierte von Pitha*) die Methode in anderer Hinsicht; er bildete statt eines Lappens deren zwei, und zwar von der Gestalt langer, schmaler Dreiecke, den einen aus dem volaren, den anderen aus dem dorsalen Blatte der Schwimmhaut, präparierte sie los, schnitt an beiden Dreiecken die Spitzen ab, so dass zwei Trapezoidlappen daraus wurden, und vereinigte dieselben zwischen den Fingern durch zwei feine Nähte. In der übrigen Behandlung folgte er dem Beispiele Dieffenbachs. — Bei der zweiten Art seines Verfahrens, nämlich bei der Entnahme des erforderlichen Lappens aus der Haut des Handrückens, verfuhr Dieffenbach auf folgende Weise. Er machte hinterwärts der verwachsenen Finger auf dem Handrücken zwei parallel laufende Incisionen durch die Haut, verband diese zu Anfang der Verwachsung durch eine Querincision, präparierte dann den Lappen von hier an los, trennte die die Finger vereinigende Schwimmhaut, machte am Ende des Trennungsschnittes auf der Volarseite noch eine Querincision, welche dem an der dorsalen Seite gebildeten Lappen an Breite entsprach, reckte den Lappen aus, schlug ihn zwischen den Fingern hindurch und vereinigte ihn mit dem Wundrande an der Volarseite durch Nähte. Die grosse Spannung aber, welcher der Hauptlappen bei dieser Art des Verfahrens ausgesetzt wird, kann den Erfolg der Operation mehr oder weniger beeinträchtigen, und zwar dadurch, dass die Nähte entweder durchreissen, oder dass der Lappen ganz oder teilweise abstirbt.

VI. Ein Verfahren, welches gleichzeitig noch den Zweck verbindet, die Finger ganz zu überhäuten, hat

*) v. Pitha — Billroth, Handbuch der allgem. u. spez. Chirurgie, 1868 IV. Abteil. 1. Heft 2. pg. 138.

Didot*) angegeben. Es lässt sich nicht leugnen, dass die Idee, welche er hatte, eine ganz geniale war, aber so schön sein ganzes Verfahren auch ausgedacht ist, so ist der Erfolg desselben doch, wie wir sehen werden, an so mancherlei Bedingungen geknüpft, dass eine Anwendung desselben nur in wenigen Fällen möglich ist. Didot bildete aus der gemeinschaftlichen Hautbedeckung zwei Lappen, einen aus dem dorsalen, einen anderen aus dem volaren Blatt derselben, von denen der eine seine Basis am ulnaren Rande des einen, der andere dagegen seine Basis am radialen Rande des anderen Fingers hatte. Hierdurch konnte er die halbe Rückenhaut des einen Fingers zur Deckung des anderen und die halbe Volarhaut des letzteren zur Deckung des Substanzverlustes von jenem verwenden. Nachdem man sich auf diese Weise beide Lappen gebildet hat, präpariert man sie gegen die Basis hin ab, schneidet dann das, was etwa noch von der verbindenden Brücke stehen geblieben ist, durch, zieht die Finger auseinander und schlägt nach Art einer Binde den volaren Lappen gegen das Dorsum des Fingers, an dem er hängt, und vice versa den dorsalen gegen die volare Seite seines Fingers um, worauf man die Ränder der Lappen mit den ihnen entsprechenden Wundrändern vernäht. Sollten die Lappen durch Schrumpfung eine beträchtliche Spannung der Naht erzeugen, so ist es angeraten, nur einzelne Nähte anzulegen, damit wenigstens an einzelnen Stellen eine Anheilung der Lappen erfolge. Wie wir vorher schon angedeutet haben, knüpfen sich an die erfolgreiche Anwendung dieser Methode mannigfache Bedingungen, welche ihre Ausführung mit vielen Schwierigkeiten verbinden, ja sogar ihre Anwendung fordert so günstige Verhältnisse, wie sie fast nie zu Gebote stehen. Es ist nämlich zunächst notwendig, dass die Zwischenmembran

*) Albert, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. 2. pg. 509.

eine gewisse Breite hat, denn wenn die wechselseitig entlehnten Lappen nicht genügen, um die Wundflächen an den Fingern ganz zu bedecken, so ist Gefahr vorhanden, dass ihre Ränder leicht absterben. Aber selbst nur eine teilweise Erhaltung derselben, und zwar gerade da, wo sich die Finger berühren, würde den schliesslichen Erfolg der Operation nicht ganz in Frage stellen. Selbst wenn man sich begnügen müsste mit der Anheilung eines Lappens an einen Finger und gezwungen wäre, die Wundfläche des anderen der Granulation zu überlassen oder durch Transplantation zu decken, so würde auch in diesem Falle das Resultat sich noch nicht zu ungünstig gestalten, wenngleich die narbige Ueberhäutung des anderen Fingers lange Zeit in Anspruch nimmt und schwere Kämpfe mit der Narbenkontraktur verursacht, Kämpfe, welche früher nur durch sorgfältigste und lange fortgesetzte Binden- und Heftpflastereinwickelung, Festbandagieren der gespreizten Finger auf Handschienen etc. glücklich bestanden werden konnten, welche aber heute bei Verwendung der Transplantationen nicht mehr so zu fürchten sind. Zudem muss die Haut aber auch lose und fest sein und von einem Finger zum anderen so übergehen, dass ihre Ablösung im Zusammenhang über die Trennungsfläche hinweg möglich wird. Andererseits ist es auch erforderlich, dass die Interdigitalmembran eine gewisse Dicke besitze, denn je dünner sie ist, desto zarter muss jeder der beiden aus ihr gebildeten Lappen werden, und gerade der Umstand kann leicht die Veranlassung zu einer Nekrose der Ränder der einzelnen Lappen geben. Wenn nun auch eine solche Nekrose nicht stets einzutreten pflegt, so macht sich doch noch ein anderer Uebelstand bei allzu grosser Zartheit der Lappen geltend, nämlich der, dass die angelegten Nähte auch nicht die geringste Spannung auszuhalten im stande sind, dass sie selbst

bei Benutzung der allerfeinsten Nadeln noch einreissen. Endlich bietet aber auch das Abpräparieren der Lappen nicht unbedeutende Schwierigkeit. Um die Ränder nicht durchzuquetschen, muss man nämlich sehr behutsam und vorsichtig zu Werke gehen, und da man den Gebrauch einer Pinzette oder feiner Häkchen, um den Lappen zu fassen, vermeiden muss, weil die Gefahr einer Durchquetschung des ungemein zarten Lappens durch erstere sehr gross ist und durch die Benutzung der letzteren die Ränder allzu leicht einreissen könnten, so ist man infolge dessen allein auf den Gebrauch seiner Nägel angewiesen. Diese Bedingungen und Schwierigkeiten, zu welchen noch die nicht zu vermeidende, starke Blutung, mit der die Operation verbunden ist, hinzukommt — die Anwendung der Esmarch'schen Blutleere wäre nämlich ein gewagtes Unternehmen, weil sie sehr leicht ein Absterben der Lappen zur Folge haben könnte —, lassen diese Operationsmethode nicht in allen Fällen zu, sie stellen die Zweckmässigkeit ihrer Anwendung sogar bei ganz jungen oder neugeborenen Kindern sehr in Frage.

VII. Mit einer anderen Methode versuchte Amussat*) eine vollständige und dauernde Beseitigung der Syndaktylie zu erzielen, doch die Notwendigkeit vieler Sitzungen, welche sie erfordert, lässt dieselbe zu langwierig werden. Er schnitt nämlich die verbindende Brücke immer nur um ein kleines Stück ein und wartete dann mit dem weiteren Einschnitte jedesmal, bis die wunden Flächen des vorhergehenden sich überhäutet hatten. Sein Verfahren soll guten Erfolg gehabt haben, aber die Langwierigkeit desselben liess seine Anwendung selten geschehen, und man wandte sich wieder zu anderen Versuchen, welche bezweckten, mit einem Schlage die Difformität zu beseitigen.

*) Albert, Lehrbuch der Chirurgie, Bd. II, pg. 508.

VIII. Für den Fall, wo die Schwimmhaut eine ziemlich beträchtliche Breite hat, hat Decès*) eine Methode angegeben, welche darin besteht, die Membran in der Mitte zwischen die Branchen einer Pinzette zu fassen und dann an beiden Seiten an den Branchen entlang je einen Schnitt durch die ganze Dicke der Verbindung zu führen. Diese beiden Schnitte begrenzen dann eine aus der Dicke der Duplikatur gebildete Brücke, welche durch Zusammenschrumpfung in die Kommissur zwischen beiden Fingern sich zurückzieht, während die Wundflächen an der Innenseite der Finger granulieren.

IX. Um eine raschere Heilung zu erzielen, wie sie die Granulation zulässt, bietet die Naht und eventuell die Transplantation eine nicht zu unterschätzende Stütze. Ist die Interdigitalmembran sehr breit, so würde, wenn man einen Schnitt in der Mitte dieser Membran machte, die Naht allein genügen, um das volare und dorsale Blatt derselben zu vereinigen. Jedoch in den meisten Fällen werden die Verhältnisse nicht so günstig liegen, um mit dieser einfachen Art und Weise der Behandlung auszureichen; wir werden im Gegenteil meistens auf andere Weise vorzugehen gezwungen sein, weil die Membran nicht die gewünschte Breite besitzt. Nach dem Durchschneiden in der Mitte zwischen beiden Fingern würden die beiden Wundränder so gegen die beiden Finger fliehen, dass weder auf der einen noch auf der anderen Seite Nähte angelegt werden könnten. Um trotzdem in diesem Falle eine Vereinigung durch die Naht zu ermöglichen, hatte schon Dieffenbach nach Durchtrennung der Membran noch an jedem Finger, um die Hautlappen beweglich zu machen, dorsale und volare, längs verlaufende Entspannungsschnitte angelegt, welche er dann später durch Granulation heilen liess.

*) Albert, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. II. pg. 509.

Aber auch ohne zu dem Aushilfsmittel der Entspannungsschnitte seine Zuflucht zu nehmen, hat man das eben angeführte Verfahren der Anlegung einer Naht mit ziemlichem Erfolg benutzen können. Man legte nämlich den Trennungsschnitt nicht genau durch die Mitte der die Finger verbindenden Membran, sondern knapp an den einen Finger (Langenbeck). *) Auf diese Weise kann man wenigstens an dem anderen Finger die beiden Hautenden durch Nähte vereinigen und hierdurch eine Heilung per primam intentionem erzielen, während man die breite Wundfläche an dem einen Finger, an dessen Seite sich die Haut infolge des unmittelbar an ihm vorbeigeführten Schnittes weiter zurückziehen musste, so dass hierdurch eine Vereinigung durch Nähte ausgeschlossen wird, durch Transplantation deckt, oder dem Granulationsprozesse überlässt.

X. Alle die vorher angeführten Methoden setzten voraus, dass die Haut der verbindenden Brücke eine mehr weniger schwimmhautartige Beschaffenheit habe. Für den Fall, dass die Zwischenmembran ganz schmal oder so gut wie gar nicht vorhanden wäre, glaubt König durch Entlehnung eines Lappens vom Handrücken oder Handteller, welcher in die Kommissur gedreht und da befestigt werden müsste, etwas erreichen zu können. Jedoch ist bei Anwendung dieses Verfahrens die Gefahr des Absterbens solcher Lappen stets zu berücksichtigen.

XI. Der grossen Anzahl von Operationsmethoden, welche angewandt wurden, um die Syndaktylie zu beseitigen, reiht sich auch der Versuch an, den zur Bedeckung der Kommissur erforderlichen Hautlappen aus der Hüfte zu nehmen. Und zwar verfuhr Barwell**) dabei nach dem Vorbilde der italienischen Methode der Rhinoplastik, welche das Material für die zu bildende Nase aus einem

*) König, Handbuch der Chirurgie. III. pg. 181.
**) Vogt, Deutsche Chirurgie. Lfg. 61. pg. 18.

Arme oder dem Oberschenkel entlehnte, indem er die Hand des Patienten durch eine Bandage in der entsprechenden Haltung fixierte.

Die Schwierigkeiten, mit welchen, wie aus den angeführten Operationsmethoden zu ersehen ist, die Behandlung der Syndaktylie bisher verbunden war, und welche den Erfolg sehr zweifelhaft erscheinen liessen, sind fast gänzlich verschwunden, seitdem man erkannt hat, dass grosse Wundflächen sich durch Ueberpflanzen von Hautläppchen (nach Thiersch oder Reverdin) bedecken lassen. Man befindet sich daher heutzutage in der glücklichen Lage, diejenigen Fälle von Syndaktylie, welche bisher fast inoperabel erschienen, weil die nachfolgende Narbenkontraktur den Erfolg jeglicher Operation herabminderte, in befriedigender Weise zu behandeln, eine Thatsache, welche durch folgenden Fall bewiesen wird.

Maria Schmitt aus Euskirchen, 3 Jahre alt, sonst normal gebaut und gesund, kam am 30. Juni 1890 in die hiesige Klinik zur Behandlung. Es handelte sich bei ihr um eine totale Verwachsung des 3. und 4. Fingers der rechten Hand, welche in Form einer festen Weichteilbrücke die genannten Finger in ihrer ganzen Ausdehnung mit einander verband. Nachforschung nach ähnlichen Fällen in der Familie ergaben ein negatives Resultat.

Operation am 2. Juli 1890.

Herr Prof. Trendelenburg trennte die Verbindung zwischen den beiden Fingern durch einen Längsschnitt und bedeckte die entstehenden Wundflächen durch Hauttransplantationen nach Thiersch. Darauf wurde ein Verband mit gespreizten Fingern auf einem Handbrettchen angelegt.

5. VII. Beim Verbandwechsel zeigten die Transplantationen günstige Tendenz zum Anheilen. Salbenverband.

12. VII. Die Transplantationen zeigen sich fest angewachsen, so dass die Patientin am

17. VII. als geheilt entlassen werden konnte.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Trendelenburg, für die freundliche Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Dr. Eigenbrodt für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit welcher er mich bei der Bearbeitung desselben unterstützte, den aufrichtigsten Dank abzustatten.

Vita.

Geboren wurde ich Paul Alfred Overman, evangelischer Konfession zu Köln am 4. Juli 1865 als Sohn des verstorbenen Zahnarztes Alfred Overman und der Amalie Overman geb. Hartzfeld. Nach Erlangung der elementaren Kenntnisse besuchte ich zuerst das Kgl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Köln und von Herbst 1883 an das Kgl. Gymnasium zu Kleve, welches ich Ostern 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich in Bonn dem Studium der Medizin zu widmen. Im Sommersemester 1889 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Im Wintersemester 1889/90 genügte ich meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe bei dem II. Bataillon des Inf.-Regiments von Goeben (2. Rhein.) No. 28 in Bonn. Das Examen rigorosum bestand ich am 6. März 1891.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:
Barfurth, Binz, Clausius (†), Doutrelepont, Geppert, Kekulé, Kocks, Koester, Ludwig, Müller, Pflüger, Ribbert, Saemisch, Schaafhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel, Wolff.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.